

D - 03.05.01b

ZBIORNIKI RETENCYJNE

ST-02

KOD CPV: 45230000-8

NAJWAŻNIEJSZE OZNACZENIA I SKRÓTY

OST	- ogólna specyfikacja techniczna
SST	- szczegółowa specyfikacja techniczna

SPIS TREŚCI

- [1. WSTĘP](#)
 - [2. MATERIAŁY](#)
 - [3. SPRZĘT](#)
 - [4. TRANSPORT](#)
 - [5. WYKONANIE ROBÓT](#)
 - [6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT](#)
 - [7. OBMIAR ROBÓT](#)
 - [8. ODBIÓR ROBÓT](#)
 - [9. PODSTAWA PŁATNOŚCI](#)
 - [10. PRZEPISY ZWIĄZANE](#)
 - [ZAŁĄCZNIKI](#)
-

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot OST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (OST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem zbiorników retencyjnych. Szczegółowe informacje techniczne dotyczące proj. zbiornika retencyjnego podano w Projekcie Wykonawczym „**Budowa Odwodnienia w ulicy Rudnej w Strzemieszycach Wielkich**”

1.2. Zakres stosowania OST

Ogólna specyfikacja techniczna (OST) stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót na drogach i ulicach nieskanalizowanych.

1.3. Zakres robót objętych OST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem przydrożnych zbiorników retencyjnych, stosowanych przy odwodnieniu powierzchniowym dróg.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Spływy deszczowe z dróg - zanieczyszczone wody, pochodzące z opadów atmosferycznych, spływające z drogi i obiektów związanych z drogami, w których stężenie co najmniej jednego rodzaju zanieczyszczenia przekracza wartość dopuszczalną.

1.4.2. Zbiornik retencyjny - powierzchniowe urządzenie w postaci zbiornika otwartego, przeznaczone do zatrzymania części spływu z dróg w celu odprowadzenia go do systemu odwodnienia o mniejszej przepustowości.

1.4.3. Zbiornik infiltracyjno-retencyjny - powierzchniowe urządzenie w postaci zbiornika otwartego, przeznaczone do odprowadzenia części spływów deszczowych z dróg do gruntu i do przetrzymywania pozostałej części w celu późniejszego odprowadzenia ich do systemu odwodnienia o mniejszej przepustowości (zasady wykonania i odbioru zbiorników infiltracyjno-retencyjnych określa OST D-03.05.01a [7]).

1.4.4. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 2.

2.2. Materiały do wykonania zbiornika

2.2.1. Zgodność materiałów z dokumentacją projektową

Materiały do wykonania zbiornika retencyjnego powinny być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej lub SST.

2.2.2. Piasek na podsypkę

Piasek na podsypkę powinien odpowiadać wymaganiom określonym przez OST D-03.03.01 [4].

2.2.3. Płyty betonowe ażurowe

Płyty betonowe ażurowe do umocnienia dna zbiornika powinny odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej, aprobaty technicznej lub ustaleniom producenta, pod warunkiem zaakceptowania przez Inżyniera.

2.2.4. Humus

Humus powinien być ziemią urodzajną o zawartości od 3 do 20 % składników organicznych. Humus powinien być pozbawiony kamieni większych od 5 cm i wolny od zanieczyszczeń obcych. Jeśli tylko możliwe, jako humus należy wykorzystać miejscową ziemię urodzajną zdjętą przy wykonywaniu robót ziemnych.

2.2.5. Nawozy sztuczne

Nawozy sztuczne powinny być mieszanką zawierającą co najmniej 10 % azotu, 15 % kwasu ortofosforowego i 10 % węglanu potasowego albo podobnego składu zaakceptowanego przez Inżyniera.

2.2.6. Nasiona traw

Wybór gatunku traw należy dostosować do warunków miejscowych, tj. do rodzaju gleby i jej stopnia nawilgocenia. Najlepiej nadają się do tego celu specjalne mieszanki traw wieloletnich, mających gęste i drobne korzonki.

Jeśli dokumentacja projektowa lub Inżynier nie ustali inaczej, to do obsiania skarp należy użyć uniwersalnej mieszanki traw.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 3.

3.2. Sprzęt stosowany do wykonania zbiornika retencyjnego

Zbiornik retencyjny można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu mechanicznego do robót ziemnych, zaakceptowanego przez Inżyniera, jak: koparki, spycharki, zgarniarki, równiarki do wykonania wykopu pod zbiornik, ubijaki itp. do wykonania wału ziemnego wokół zbiornika.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Piasek i humus można przewozić dowolnymi środkami transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem oraz zmieszaniem z innymi materiałami.

Płyty betonowe ażurowe można przewozić dowolnymi środkami transportu. Płyty powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniami w czasie transportu.

Pozostałe materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 5.

5.2. Zasady wykonywania zbiornika retencyjnego

Konstrukcja i sposób wykonania zbiornika retencyjnego, powinny być zgodne z dokumentacją techniczną i SST. W przypadku braku wystarczających danych można korzystać z ustaleń podanych w zał. 1 niniejszej OST.

Podstawowe czynności przy wykonywaniu zbiornika retencyjnego obejmują:

1. roboty przygotowawcze obejmujące lokalizację i parametry wysokościowe,

2. wykopy pod zbiornik,
3. wykonanie umocnienia dna zbiornika, np. płytami betonowymi ażurowymi, obsianiem trawą itp.,
4. ew. wykonanie odpływu wód ze zbiornika (rowem, ściekiem, przelewem),
5. ew. wykonanie wału ochronnego,
6. umocnienie skarp przez przykrycie humusem i obsianie trawą.

5.3. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy, na podstawie dokumentacji projektowej, SST lub wskazań Inżyniera:

- ustalić lokalizację zbiornika,
- przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót oraz ustalenia punktów wysokościowych.

Zaleca się korzystanie z ustaleń OST D-01.01.01 [2] w zakresie niezbędnym do wykonania robót odtworzenia trasy i punktów wysokościowych przy zbiorniku.

5.4. Wykopy pod zbiornik

Wykopy pod zbiornik należy wykonać w sposób zgodny z ustaleniami dokumentacji projektowej, SST lub wskazaniemi Inżyniera przy korzystaniu z zaleceń OST D-02.00.00 [3] właściwych dla zbiornika oraz ustaleń podanych w dalszej części niniejszej specyfikacji.

5.5. Wykonanie zbiornika retencyjnego

5.5.1. Wymagania ogólne dotyczące wykonania zbiornika

Urządzenia retencyjne mogą mieć postać:

- zbiornika osadnikowo-retencyjnego nieprzepływowego,
- zbiornika osadnikowo-retencyjnego przepływowego,
- zbiornika infiltracyjno-retencyjnego,
- innego typu zbiornika, ustalonego w dokumentacji projektowej.

Podstawowe cechy charakteryzujące rozwiązanie dotyczą:

- prostoty konstrukcji,
- stosunkowo dużej pojemności retencyjnej,

- łatwości w naprawie uszkodzeń i wykonywaniu prac konserwacyjnych oraz wynikającego stąd potencjalnie niskiego kosztu utrzymania,
- stosunkowo niskiego kosztu jednostkowego robót budowlano-montażowych,
- dużej zajętości terenu,
- niebezpieczeństwa zalewania okolicznych terenów w czasie wyjątkowo dużych deszczów nawałnych lub gwałtownych roztopów,
- niebezpieczeństwa utraty właściwości infiltracyjnych urządzenia wskutek głębokiego zamulenia warstwy filtracyjnej.

Należy zwrócić szczególną uwagę na uzyskane rzędne dna zbiornika; odchylenie tych rzędnych od rzędnych projektowych nie może być większe niż 1 cm. Wymiary zbiornika w planie nie mogą różnić się od zakładanych w projekcie o więcej niż 10 cm.

Dopuszczalne odchyłki pochylenia podłużnego dna wynoszą $\pm 0,1\%$ spadku. Dopuszczalne odchyłki pochylenia skarp wynoszą ± 2 cm na każdy metr podstawy skarpy.

Piasek ochronny na dnie zbiornika i w otworach płyt ażurowych powinien być czysty - nie powinny znajdować się w nim żwir, kamienie i inne zanieczyszczenia stałe, co ma decydujące znaczenie dla osiągnięcia zakładanych właściwości infiltracyjnych urządzenia.

5.5.2. Zbiornik osadnikowo-retencyjny nieprzepływowy

Podstawowymi elementami konstrukcyjnymi zbiornika są:

- sztuczne, owalne zagłębienie terenu,
- umocnienie powierzchni dna zbiornika, na którym gromadzą się ścieki opadowe z drogi i gdzie osadzają się zanieczyszczenia, przez które wody infiltrują do ziemi.

Zbiornik jest jednocześnie urządzeniem odwadniającym i oczyszczającym. Zakłada się, że woda spływająca na dno zbiornika wsiąka w całości w podłoże gruntowe lub odparowuje. Dopuszcza się, aby najniższa część zbiornika nie była porośnięta trawą i żeby tworzyło się tam płytkie, bagniste zastoisko wody. Zaleca się przyjmowanie normalnego napełnienia zbiornika do wysokości 0,5 m, a maksymalnego - 1,5 m.

Pojemność zbiornika powinna być tak dobrana, aby po okresach długotrwałych, intensywnych opadów nie następowało przekraczanie zakładanego maksymalnego poziomu zwierciadła wody. Przy konstruowaniu urządzenia należy uwzględnić stopniowe zmniejszanie się właściwości infiltracyjnych dna zbiornika.

W okresie normalnej eksploatacji konieczne jest okresowe usuwanie osadów (namulów) gromadzących się na dnie zbiornika; zaleca się przyjmowanie zmechanizowanej technologii usuwania osadów używając specjalnych pojazdów.

5.5.3. Zbiornik osadnikowo-retencyjny przepływowy – zastosowany w projekcie

Podstawowymi elementami konstrukcyjnymi zbiornika są:

- sztuczne, owalne zagłębienie terenu,
- umocnienie powierzchni dna zbiornika, na którym gromadzą się ścieki opadowe z drogi, gdzie osadzają się zanieczyszczenia i przez które część wód infiltruje do ziemi.

Zbiornik jest jednocześnie urządzeniem odwadniającym i oczyszczającym. Zakłada się, że woda spływająca na dno zbiornika wsiąka w podłoże gruntowe lub odparowuje, a jej nadmiar jest odprowadzony powierzchniowo przelewem w formie rowu lub rynny ściekowej. Dopuszcza się, aby najniższa część zbiornika nie była porośnięta trawą i żeby tworzyło się tam płytkie, bagniste zastoisko wody. Zaleca się przyjmowanie normalnego napełnienia zbiornika do wysokości 0,5 m, a maksymalnego - 1,5 m.

Miejsca dopływu i odpływu wody ze zbiornika powinny być tak dobrane, aby w trakcie przepływu wód przez zbiornik następowało samoczynne osadzanie się zanieczyszczeń na jego dnie. Konstrukcja odpływu wód ze zbiornika powinna być przyjmowana przy założeniu zmniejszenia przepływu na wylocie w stosunku do wlotu, co jest skutkiem magazynowania wód i ewentualnie infiltracji części wód do ziemi.

W okresie normalnej eksploatacji konieczne jest okresowe usuwanie osadów (namulów) gromadzących się na dnie zbiornika; zaleca się przyjmowanie zmechanizowanej technologii usuwania osadów używając specjalnych pojazdów.

Przykład zbiornika osadnikowo-retencyjnego przepływowego przedstawiono w zał. 3.

5.5.4. Zbiornik infiltracyjno-retencyjny

Zasady wykonania i odbioru zbiorników infiltracyjno-retencyjnych określa OST D-03.05.01a [7].

5.5.5. Inne typy zbiornika retencyjnego

Inny typ zbiornika retencyjnego powinien być wykonany zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej, SST lub wskazaniemi Inżyniera przy zachowaniu wymagań niniejszej specyfikacji, w sposób dostosowany do konstrukcji urządzenia.

5.6. Wykonanie wału ochronnego wokół zbiornika

Wykonanie wału ziemnego, przewidzianego przez dokumentację projektową, chroniącego zbiornik retencyjny przed napływem wody z otaczającego terenu, należy dokonać z gruntu uzyskanego ze zbiornika, pod warunkiem akceptacji go przez Inżyniera. Jeśli grunt ze zbiornika jest nieprzydatny na obwałowanie, należy dowieźć materiał przydatny do tego celu, zgodny z OST D-02.00.00 [3].

Obwałowanie należy wykonywać warstwami. Grubość warstw zagęszczanego gruntu należy określić doświadczalnie przy próbnym zagęszczaniu; orientacyjnie nie powinna ona

przekraczać przy zagęszczaniu ręcznym 15 cm. Wskaźnik zagęszczania gruntu należy przyjmować co najmniej 0,95, wg OST D-02.00.00 [3].

Nadmiar ziemi uzyskanej z wykopu zbiornika, który nie będzie zużyty na wykonanie wału wokół zbiornika, należy zużyć do użytecznego wyrównania terenu, do zasypania dołów, na nasyp drogi lub rozplantować.

Jeżeli wymienione sposoby nie umożliwią zużycia całego nadmiaru ziemi, należy wykorzystać ją według wskazań Inżyniera.

5.7. Umocnienie skarp zbiornika i wału ziemnego

Jeśli w dokumentacji projektowej nie ustalono inaczej, powierzchnię skarpy, w miarę potrzeby, należy przykryć warstwą humusu grubości od 5 do 10 cm, o wymaganiach określonych w punkcie 2. Warstwa humusu powinna być lekko zagęszczona i przedłużona poza krawędź wykopu na szerokości od 15 do 20 cm.

Przed obsianiem trawą powierzchni skarpy można rozłożyć na niej nawozy sztuczne, określone w punkcie 2, w ilości od 7 do 8 g/m² skarpy.

Obsianie powierzchni skarpy trawą powinno być przeprowadzone w odpowiednich warunkach atmosferycznych. Nasiona trawy należy rozsypać równomiernie na powierzchni skarpy w ilości co najmniej 4 g/m². Po rozsypaniu nasion, powinny być one przykryte gruntem poprzez lekkie grabienie powierzchni skarpy.

Należy podjąć wszelkie środki aby zapewnić prawidłowy rozwój trawy po wysianiu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (certyfikaty na znak bezpieczeństwa, aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.),
- wykonać badania właściwości materiałów przeznaczonych do wykonania robót, określone w pkt 2,
- sprawdzić wizualnie cechy gotowych materiałów.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

6.3. Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów, które należy wykonać w czasie robót podaje tablica 1.

Tablica 1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie robót

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Częstotliwość badań	Wartości dopuszczalne
1	Lokalizacja i zgodność wymiarów zbiornika z dokumentacją projektową	1 raz	Wg pktu 5
2	Dokładność wykonania robót ziemnych	Co 20 m	Wg pktu 5.5.1
3	Prawidłowość wykonania umocnienia dna zbiornika	1 raz	Wg dokumentacji projektowej
4	Prawidłowość wykonania odpływu wody ze zbiornika	1 raz	Wg dokumentacji projektowej
5	Wykonanie wału ochronnego	1 raz	Wg dokumentacji projektowej i pktu 5.6
6	Prawidłowość wykonania umocnień skarp	1 raz	Wg pktu 5.7

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m^2 (metr kwadratowy) wykonanego zbiornika.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST D-M-00.00.00 [1] „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² zbiornika obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- wykopy pod zbiornik,
- wykonanie umocnienia dna zbiornika,
- wykonanie ew. odpływu i ew. wału ochronnego,
- odwiezienie nadmiaru gruntu na odkład i rozplantowanie,
- umocnienie skarp zbiornika i ew. wału ochronnego,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w niniejszej specyfikacji technicznej,
- odwiezienie sprzętu.

Cena wykonania nie obejmuje kosztu ewentualnych robót towarzyszących, np. dojazdowej drogi technologicznej dla sprzętu eksploatacyjnego, strefy buforowej obsadzonej drzewami i krzakami wokół zbiornika itp., które powinny być ujęte w innych pozycjach kosztorysowych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Ogólne specyfikacje techniczne (OST)

1. DM- 00.00. Wymagania ogólne
2. D-01.00.00 Roboty przygotowawcze) Odtworzenie trasy i punktów
D-01.01.01 wysokościowych (podspecyfikacja)
3. D-02.00.00 Roboty ziemne
4. D-03.03.01 Sączki podłużne
5. D-03.04.01 Studnie chłonne
6. D-03.05.01 Zbiorniki odprowadzające
7. D-03.05.01a Zbiorniki infiltracyjne

10.2. Inne materiały

8. Katalog drogowych urządzeń ochrony środowiska, GDDKiA - IBDiM, Warszawa 2002
9. Zasady ochrony środowiska w drogownictwie, GDDKiA, Warszawa 2002

ZAŁĄCZNIKI

ZAŁĄCZNIK 1

ZASADY STOSOWANIA ZBIORNIKÓW RETENCYJNYCH

(wg PN-S-02204 Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg)

1. Przydrożne zbiorniki retencyjne stosuje się, gdy:
 - a) zachodzi potrzeba wytrącenia nadmiaru substancji szkodliwych w wodach spływających z drogi,
 - b) w celu zmniejszenia ilości wód odpływających,
 - c) w celu nawodnienia okolicznych gruntów,
 - d) ze względów krajobrazowo-estetycznych (stawy retencyjne).
2. Najmniejsze dopuszczalne napełnienie zbiornika wynosi 0,50 m, a największe 1,50 m.
3. Poziom maksymalny wody w zbiorniku powinien znajdować się co najmniej 1,0 m poniżej krawędzi korony drogi i co najmniej 0,50 m poniżej powierzchni terenu.
4. Dno zbiornika powinno mieć pochylenie 2% w kierunku odpływu. Skarpy zbiornika powinny mieć pochylenie co najmniej 1:2.
5. Odpływ ze zbiornika powinien być projektowany jako rów z ewentualnymi kaskadami.
6. W czasie użytkowania należy okresowo czyścić dno zbiornika z osadów; warstwa osadu nie powinna być grubsza od 20,0 cm.

Zalecenia uzupełniające (wg [9]):

1. Nachylenie terenu zbiornika powinno wynosić max 1:3, min 1:20.
2. Strefa buforowa (odległość izolacyjna od najbliższych posesji) o minimalnej szerokości 8 m, powinna być obsadzona drzewami i krzewami. Pożądane jest, aby wraz ze stawem stanowiła estetyczny element krajobrazu, szczególnie na terenach osiedli i rekreacyjnych. Niezbędny jest odpowiedni dojazd do zbiornika z ustabilizowaną nawierzchnią o szerokości 3 m i nachyleniu nie większym od 1:5.
3. Obwałowanie powinno umożliwiać dodatkowe napełnienie o 10-15% i wznosić się ok. 30 cm ponad przelew awaryjny. Nachylenie obwałowania powinno umożliwiać wjazd sprzętu eksploatacyjnego i wykaszanie roślinności dwa razy w roku, w celu przeciwdziałania zarastaniu drzewami.
4. Eksploatacja wymaga inspekcji co najmniej raz w roku po okresie pogody deszczowej. Należy sprawdzać stan kanału doprowadzającego i urządzeń odprowadzających. Zbiorniki o

rozszerzonej retencji powinny być utrzymane jako łąka koszona dwukrotnie w ciągu roku. Użytkowanie trawy dla celów hodowlanych powinno być zabronione. Usuwanie osadów dennych w pobliskie miejsce wyznaczone wcześniej, powinno się odbywać co 5-10 lat, co redukuje znacznie koszty eksploatacji.

5. Budowy zbiornika nie należy kończyć przed ustabilizowaniem terenu górnej części retencyjnej.

ZAŁĄCZNIK 3

PRZYKŁAD ZBIORNIKA OSADNIKOWO-RETENCYJNEGO PRZEPŁYWOWEGO (wg [8])

1. Zakres stosowania

Zbiornik stosuje się do oczyszczenia spływów opadowych z odcinków dróg poza terenami zabudowy lub z odcinków ulic na terenach nieskanalizowanych.

Urządzenie ma skuteczność minimalną około 60%, a zatem przy prognozowanym stężeniu zawiesin ogólnych w spływach deszczowych $Z_d < 125$ mg/l może działać samodzielnie i nie wymaga współpracy z innymi urządzeniami oczyszczającymi. Dla $Z_d > 125$ mg/l zaleca się łączenie tego urządzenia z innym urządzeniem retencyjnym w jeden zespół urządzeń oczyszczających. Działanie urządzenia nie zależy od warunków gruntowo-wodnych; może być stosowane zarówno przy wysokim jak i niskim poziomie wód gruntowych, przy podłożu przepuszczalnym lub nieprzepuszczalnym.

Zbiornik może być stosowany również jako skuteczne zabezpieczenie wód powierzchniowych i podziemnych przed skutkami nadzwyczajnych zagrożeń środowiska (np. przed skutkami wypadków z ciężarówkami-cysternami), pod warunkiem zapewnienia odpowiedniej pojemności awaryjnej, uszczelnienia dna oraz wyposażenia odpływu w zastawkę lub szczelne zamknięcie..

Generalną zasadą kształtowania geometrycznego powierzchni zewnętrznej urządzenia jest naśladowanie naturalnych form rzeźby terenu, tak aby umiejętnie wkomponować je w krajobraz.

2. Warunki lokalizowania

Zbiornik należy lokalizować w miejscu przewidzianym dla połączenia lokalnego systemu odwodnienia powierzchniowego odcinka drogi z odbiornikiem zewnętrznym, przy czym należy uwzględnić warunki spływu wód opadowych z jezdni, usytuowanie niwelety jezdni względem przyległego terenu i możliwości odprowadzenia wód do odbiornika.

Wybór lokalizacji urządzenia powinien uwzględniać możliwość dostępu do niego w celu wykonania prac konserwacyjno-remontowych i ewentualnie mechanicznego koszenia traw; zaleca się projektowanie dojazdowej drogi technologicznej szerokości 2,5 - 3,0 m, z końcowym odcinkiem położonym na dnie zbiornika.

